



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑯ DE 197 57 305 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
G 05 B 19/02

DE 197 57 305 A 1

⑯ Aktenzeichen: 197 57 305.3
⑯ Anmeldetag: 22. 12. 97
⑯ Offenlegungstag: 24. 6. 99

⑯ Anmelder:

BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669
München, DE

⑯ Erfinder:

Knopp, Lothar, Dipl.-Ing., 12209 Berlin, DE; Böldt,
Frank, Dipl.-Ing., 14656 Brieselang, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Verfahren zum Programmieren einer mindestens einen Mikroprozessor enthaltenden Steuereinrichtung für den automatischen Arbeitsablauf eines Haushaltsgerätes

⑯ Zum Einstellen und Anzeigen von Parametern und aus mehreren Schritten bestehenden Arbeitsabläufen hat das Haushaltsgerät mehrere Bedien- und Anzeigeelemente. Eine Programmierung des in der Steuereinrichtung enthaltenen Mikroprozessors ist ohne zusätzliche technische Hilfsmittel dadurch möglich, daß die Bedienelemente zum Einschalten eines Programmierzugangs zum Mikroprozessor in einer vorgegebenen Betätigungsabfolge betätigt werden und der Mikroprozessor danach durch Betätigen eines oder mehrerer der Bedienelemente in einer je Parameter oder Arbeitsschritt vorgegebenen Weise programmiert wird.

DE 197 57 305 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Programmieren einer mindestens einen Mikroprozessor enthaltenden Steuereinrichtung für den automatischen Arbeitsablauf eines Haushaltsgerätes, das zum Einstellen und Anzeigen von Parametern und aus mehreren Schritten bestehenden Arbeitsabläufen mit mehreren Bedien- und Anzeigeelementen versehen ist.

Moderne Haushaltsgeräte, z. B. Waschmaschinen, Ge-
schirrspülmaschinen, Wäschetrockner, werden üblicher-
weise mit einer einen Mikroprozessor enthaltenden Steuer-
einrichtung ausgerüstet. Durch eine Programmierung des
Mikroprozessors, die entweder im Herstellerwerk oder
durch den Kundendienst erfolgt, können verschiedene Pro-
zeßparameter eines automatischen Arbeitslaufes, z. B.
Drehzahl, Temperatur, Wassermenge, oder zeit- oder zu-
standsabhängige Schritte dieses Arbeitslaufes eingestellt
werden, ohne daß an dem Haushaltsgerät selbst Änderungen
vorgenommen werden müssen.

Bisher erfolgt die Einstellung dieser unterschiedlichen
Parameter oder Arbeitsschritte entweder durch Setzen oder
Entfernen von elektrisch leitenden Brücken in der Steuereinrich-
tung selbst, oder es sind elektronische bzw. optoelek-
tronische Schnittstellen vorgesehen, über die mittels eines
gesonderten Programmiergerätes der Mikroprozessor der
Steuereinrichtung programmiert werden kann.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren
der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß eine
Programmierung des in der Steuereinrichtung vorgesehenen
Mikroprozessors ohne zusätzliche technische Hilfsmittel
möglich ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfin-
dung dadurch, daß die Bedienelemente zum Einschalten ei-
nes Programmierzugangs zum Mikroprozessor in einer vor-
gegebenen Betätigungsabfolge betätigt werden und der Mi-
kroprozessor danach durch Betätigen eines oder mehrerer
der Bedienelemente in einer je Parameter oder Arbeitsschritt
vorgegebenen Weise programmiert wird.

Zur Schaltung des Programmierzuganges wird eine Betä-
tigungsabfolge der Bedienelemente vorgegeben, die bei der
Einstellung der jeweils gewünschten Arbeitsabläufe des
Haushaltsgerätes nicht vorkommt. Auf diese Weise wird
verhindert, daß vom Benutzer des Haushaltsgerätes verse-
hentlich eine Änderung der Prozeßparameter vorgenommen
werden kann.

Wird im Herstellerwerk oder vom Kundendienst durch
die vorgegebene Betätigungsabfolge der Bedienelemente
der Programmierzugang geschaltet, dann kann durch vorge-
gebenes weiteres Betätigen eines oder mehrerer Bedienele-
mente der Mikroprozessor programmiert werden. Dabei
kann über die am Haushaltsgerät vorgesehenen Anzeigeele-
mente eine entsprechende Rückmeldung erfolgen, so daß
die eingegebenen Parameter oder Arbeitsschritte kontrol-
liert werden können. Somit sind für die Programmierung der
Steuereinrichtung keine gesonderten technischen Hilfsmitt-
tel erforderlich.

Auf die beschriebene Weise können Haushaltsgeräte je
nach Ausstattung mit unterschiedlichen Baugruppen, die im
Haushaltsgerät nur jeweils begrenzte Möglichkeiten von
Betriebsabläufen zulassen, mit ein und derselben Steuerein-
richtung zu unterschiedlichen Typen desselben Produktbe-
reiches codiert werden. Beispielsweise können Waschma-
schinen einer bestimmten Baureihe, die zwar mit denselben
Steuereinrichtungen nicht aber ansonsten alle mit gleicharti-
gen Baugruppen ausgestattet sind, von der Bedienblende
aus zu unterschiedlichen Typenvarianten codiert werden.
Ein Beispiel für einen codierbaren Parameter ist die End-

drehzahl des Schleuderantriebs einer solchen Waschma-
schine. Ein Beispiel für einen Arbeitsschritt ist der Zulauf
von Frischwasser durch Öffnen eines Magnetventils.

Patentansprüche

Verfahren zum Programmieren einer mindestens einen
Mikroprozessor enthaltenden Steuereinrichtung für
den automatischen Arbeitsablauf eines Haushaltsgerä-
tes, das zum Einstellen und Anzeigen von Parametern
und aus mehreren Schritten bestehenden Arbeitsabläu-
fen mit mehreren Bedien- und Anzeigeelementen ver-
sehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienele-
mente zum Einschalten eines Programmierzugangs
zum Mikroprozessor in einer vorgegebenen Betätigungsab-
folge betätigt werden und der Mikroprozessor danach
durch Betätigen eines oder mehrerer der Bedienelemente
in einer je Parameter oder Arbeitsschritt vorgegebenen
Weise programmiert wird.